

2. 发动机装配线

发动机是汽车领域技术最密集的关键部件，在汽车发动机装配过程中，由于被装配零件的多样性、工艺的烦琐性，汽车发动机装配线就显得尤为重要。汽车发动机装配线是一个对发动机顺序装配的流水线工艺过程，每个工位之间是流水线生产，因此，每个环节的控制都必须具备高可靠性和一定的灵敏度，才能保证生产的连续性和稳定性。合理地规划发动机装配线可以更好地实现产品的高精度、高效率、高柔性和高质量。

1. 工作原理

汽车发动机装配线主要包括总装线、分装线、工位器具及线上工具等。在总装线和分装线上，目前国内普遍采用柔性输送线输送工件，并在线上配置自动化装配设备以提高效率。柔性输送线主要有：摩擦辊道和启停式动力辊道两种。装配线上的自动化设备主要有自动打号机、拧紧机、自动翻转机以及其他专用装配设备等，可大大提高装配线的装配能力。

目前，装配线普遍采用现场总线控制方式，通过现场分布 I/O 统一控制装配线的运行及完成各工位间的通信。组建现场信息监控系统采用以太网等方式，完成装配线上的信息采集、排产下达、工位监控及装配提示等功能。

发动机装配在其生产过程中是不可缺少的重要步骤，而合理地规划发动机装配线可以更好地实现产品的高精度、高效率、高柔性和高质量。在现代化的发动机生产装配线中，成熟的装配工艺、设备选择、质量控制及物流方式均值得人们去借鉴。

在发动机生产中，装配线是发动机最终状态、最终结构、最终精度的展示，对确保发动机的精度、质量至关重要。一条发动机装配线要保证发动机的装配技术条件，实现高精度；要保证装配节拍，实现高效率；要多机型同时装配，实现高柔性；要有效地控制装配精度，实现高质量。要实现这几个方面必须从生产线的规划开始着手。

2. 修理维护

一条发动机装配线尽管具备各种功能，但其最终目的、最基本功能就是保质、保量和按节拍装配出合格的发动机，究竟是否具备这些功能，还要经生产实践检验，在实际生产中验证。新工艺、新技术及新产品的不断涌现，使发动机装配向智能化、数字化和可视化发展，未来的发动机装配线的规划将有更多选择。